

Distribuição de orquídeas e bromélias no oeste de Santa Catarina, Sul do Brasil

Cleiton José Geuster¹ e Mário Arthur Favretto²

1. Biólogo, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Brasil. E-mail: otabarana@yahoo.com.br

2. Biólogo, Universidade do Oeste de Santa Catarina. Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal do Paraná, Brasil. E-mail: marioarthur.favretto@hotmail.com

RESUMO: O presente trabalho foi realizado por meio de amostragens em diversos fragmentos florestais localizados em 19 municípios do oeste de Santa Catarina nos quais foram realizadas as buscas por Orchidaceae e Bromeliaceae, tendo por objetivo realizar um levantamento das espécies destas duas famílias nestes municípios. Ao todo foram encontradas 95 espécies de orquídeas e 19 espécies de bromélias, sendo que a maior diversidade destas epífitas foi encontrada em matas ciliares, provavelmente devido à maior umidade do ar nestes ambientes, o que facilita a sobrevivência destas plantas. A maioria das espécies de bromélias, além de florescerem, também foram polinizadas, enquanto que, as orquídeas em geral não foram polinizadas. Esta observação podendo ser um indicativo de que o ambiente pode estar degradado e que estas plantas não possuem mais seus polinizadores, estando fadadas à extinção local.

Palavras-chave: Bromeliaceae, Orchidaceae, Santa Catarina, riqueza de espécies.

Orchids and bromeliads distribution in the West of Santa Catarina state and adjacent areas, Southern Brazil

ABSTRACT: This work was developed in many forest fragments located in 19 cities in Western Santa Catarina where were made the searches for Orchidaceae and Bromeliaceae, the aim of the study was make a survey of these families in the municipalities. Were found 95 species of orchids and 19 species of bromeliads were found, the major diversity of these epiphytic plants were found in riparian areas, probably due to higher air humidity in these environments which facilitates the survival of these plants. Most species of bromeliads found in bloom were also found pollinated, while orchids generally have not been pollinated, perhaps it is an indication that the environment may be degraded and that these plants no longer have their pollinators and are doomed to local extinction.

Keywords: Bromeliaceae, Orchidaceae, Santa Catarina, species richness.

1. Introdução

A região oeste de Santa Catarina está inserida na Província Biogeográfica da Mata de Araucária, caracterizada pela presença da Floresta Ombrófila Mista, em altitudes mais elevadas, entremeada por áreas de Floresta Estacional Semidecidual, principalmente ao longo das matas ciliares do Rio Uruguai e alguns de seus afluentes, como por exemplo, o Rio do Peixe (KLEIN, 1978; STRAUBE; DI-GIÁCOMO, 2007).

Dentre os componentes das formações florestais, as plantas epífitas são uma parte essencial da biodiversidade. Porém nem sempre são amostrados devido à dificuldade de serem localizadas, bem como de sua correta identificação, tamanha a variedade de espécie que podem ser encontradas. Fato que pode ser observado com a família Orchidaceae, que é composta por aproximadamente 20000 espécies, sendo que no Brasil já foram registradas 2419 espécies (BARROS *et al.*, 2010) e em algumas regiões do estado de Santa Catarina as amostragens desta família ainda permanecem muito subestimadas (GASPER *et al.*, 2012; GASPER *et al.*, 2013).

Com relação à família Bromeliaceae, esta é composta por 3086 espécies, sendo que na Mata Atlântica são encontradas 803 espécies agrupadas em 31 gêneros. A família Bromeliaceae, ao contrário da Orchidaceae, já se encontra melhor documentada em Santa Catarina, onde são encontradas 111 espécies agrupadas em 18 gêneros (JOLY, 2002; HOELTGEBAUM; QUEIROZ, 2006; MARTINELLI *et al.*, 2008).

A região oeste de Santa Catarina possui poucos estudos que focam as plantas epífitas vasculares. O maior

estudo realizado com essa parte da flora no oeste do Estado encontrou 50 espécies de orquídeas e 13 espécies de bromélias, apenas ao longo da bacia hidrográfica do rio do Peixe (FAVRETTO; GEUSTER, 2011). Outro importante estudo foi realizado nas matas ciliares do rio Uruguai, tendo sido encontradas 38 espécies de orquídeas e 10 espécies de bromélias (ROGALSKI; ZANIN, 2003). Com estas informações torna-se perceptível a importância da obtenção de mais dados referentes a plantas epífitas que contribuam para uma melhor compreensão de sua biogeografia, implicando em melhores condições de seu manejo e conservação. Desta forma, o objetivo deste trabalho realizar um levantamento das espécies de orquídeas e bromélias na região oeste de Santa Catarina.

2. Materiais e Métodos

O levantamento das espécies de orquídeas e bromélias foi realizado durante os anos de 2008 e 2014, em 19 municípios da região oeste de Santa Catarina, por meio de buscas em áreas com diferentes formações vegetais destes municípios, abrangendo campos naturais, fragmentos florestais em matas ciliares e áreas montanhosas. As espécies floridas foram fotografadas para a realização de sua identificação e as espécies que não estavam em período de floração foram coletadas para cultivo e posterior identificação *in vivo*, não tendo sido realizado até o momento o depósito de exsicatas em coleções. As formações vegetais presentes na região são Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Decidual e Campos Naturais (VIBRANS *et al.*, 2012). São acrescentadas ainda na lista de espécies as registradas

por Favretto & Geuster (2011). Foi realizada a análise de agrupamento pelo método de Ward da composição de espécies nos diferentes municípios, utilizando o software Past, versão 2.16.

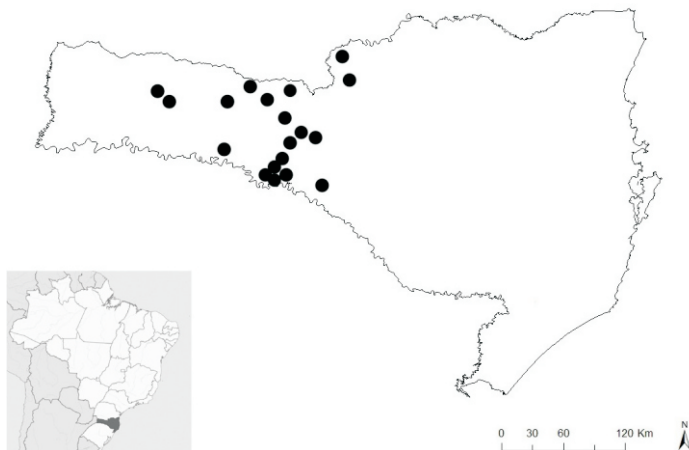


Figura 1. Localização dos municípios em que foram realizadas amostragens para levantamento das espécies de orquídeas e bromélias ocorrentes na região oeste de Santa Catarina no período de 2008 a 2014.

A identificação das espécies foi feita com base em: Lindley (1830), Bateman (1837), Barbosa-Rodrigues (1877), Wawra (1881), Baker (1889), Martius et al. (1893, 1898, 1904), Sander (1888, 1890), Reitz (1983), Johnson (2001), Docha-Neto & Baptista (2006a, b, c); Rocha & Waechter (2006), Docha-Neto (2007).

3. Resultados e Discussão

Foram identificadas 95 espécies de orquídeas e 19 espécies de bromélias com ocorrência distribuídas entre os 19 municípios amostrados (Tabela 1 - Apêndice). A maior parte das espécies foi encontrada em matas ciliares, local em que a umidade do ar é maior e mais constante, também por serem locais em que ocorre a formação de nevoeiro com maior facilidade favorecendo o acesso à água por parte das plantas epífitas (BONNET et al., 2009).

Os municípios que apresentaram a maior riqueza de espécies de orquídeas e bromélias foram Luzerna (n=58), Água Doce (n=55), Joaçaba (n=52), Campos Novos (n=45), Ibicaré (n=42) e Catanduvas (n=37). Dentre as formações vegetais que existem na região a Floresta Ombrófila Mista foi a que apresentou maior riqueza, com 73 espécies, no inventário florístico florestal do estado de Santa Catarina, haviam sido registradas 51 espécies de orquídeas e bromélias na Floresta Ombrófila Mista (GASPER et al., 2013).

Na Floresta Estacional Decidual foram registradas 67 espécies e nos Campos Naturais sete espécies. No inventário florístico florestal de Santa Catarina, haviam sido registradas apenas 11 espécies de orquídeas e bromélias em Floresta Estacional Decidual (GASPER et al., 2012). Uma maior riqueza de espécies em Floresta Ombrófila Mista do que em Floresta Estacional também foi registrada por Bonnet et al. (2011) em seu estudo com flora epífita vascular no rio Tibagi, estado do Paraná.

Conforme a Figura 2 verifica-se que um grande número de espécies foi registrado em poucos municípios, enquanto que poucas espécies foram registradas em diversos

municípios, tais dados demonstram que a maioria das espécies de bromélias possui uma distribuição muito restrita na região amostrada. As espécies que apresentaram registros em maior quantidade de municípios foram *Tillandsia recurvata* (L.)L., 1762 (n=17), *T. usneoides* (L.)L., 1762 (n=16), *Billbergia nutans* H. Wendl. (n=15), *Govenia utriculata* (Sw)Lindl. (n=15) e *Acianthera sonderiana* (Rchb.f.) Pridgeon & M.W. Chase (n=14). Enquanto que 29 espécies foram registradas em apenas um município.

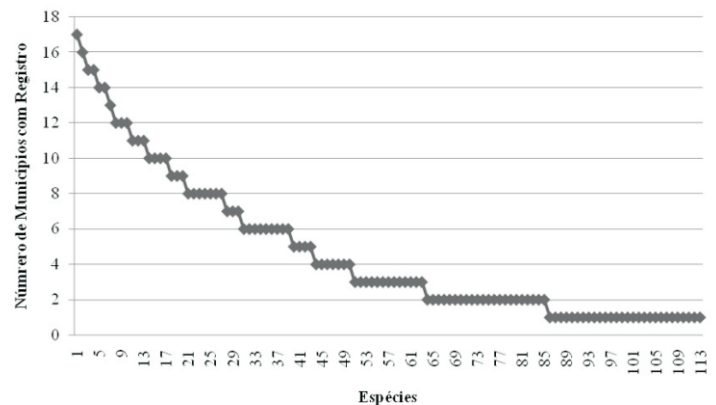


Figura 2. Relação entre as espécies encontradas e o número de municípios em que foram registradas.

A análise de agrupamento pelo método de Ward da composição de espécies nos diferentes municípios demonstrou que de forma geral as riquezas foram bastante similares (coeficiente de correlação cofenética = 0,73) (Fig. 3). Esta análise demonstrou a formação de quatro grandes grupos de distribuição de orquídeas e bromélias, um formado por Campos Novos, Joaçaba, Ibicaré e Luzerna, todos municípios próximos, sendo que os três últimos encontram-se em áreas de transição de Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual. Bonnet et al. (2011) também encontrou maior riqueza de espécies em áreas de ecótono entre Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional.

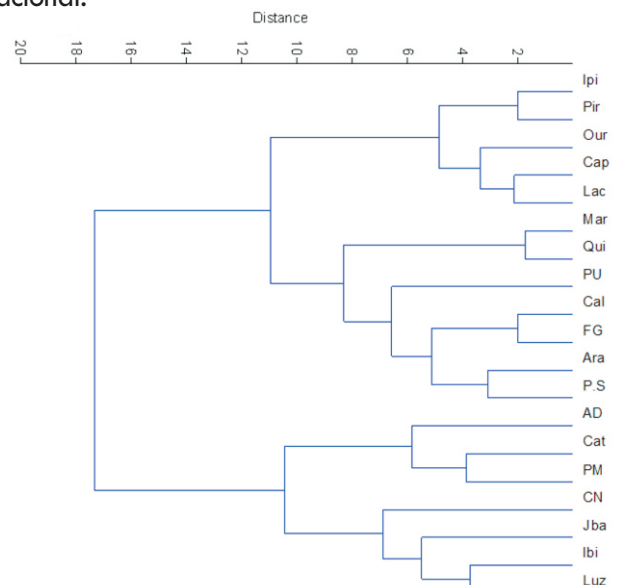


Figura 3. Análise de agrupamento pelo método de Ward da composição de espécies encontradas nos municípios amostrais (ccc = 0,73). Siglas dos municípios: AD – Água Doce, Cal – Calmon, Ara – Aracatuba, PS – Ponta Serrada, Cat – Catanduvas, CN – Campos Novos, Cap – Capinzal, FG – Faxinal dos Guedes, Ibi – Ibicaré, Jba – Joaçaba, Lac – Lacerdópolis, Luz – Luzerna, Mar – Marema, Our – Ouro, PM – Passos Maia, Ipi – Ipiranga, Pir – Piratuba, PU – Porto União, Qui – Quilombo.

Outro grupo é formado pelos municípios de Água Doce, Catanduvas e Passos Maia, tais municípios possuem uma presença mais marcante de Floresta Ombrófila Mista e maiores altitudes (900-1200 m), fato que pode ter influenciado nestas características similares. Outro agrupamento é formado pelos municípios de Ipira, Piratuba, Ouro, Capinzal e Lacerdópolis, em tais municípios há uma presença mais marcante da Floresta Estacional Decidual e em especial nestas áreas as amostragens ocorreram principalmente em matas ciliares do rio do Peixe, principal rio da região, que possui esta formação florestal como formadora de suas áreas ripárias. Houve ainda a formação de um último agrupamento formado pelos municípios de Calmon, Arabutã, Ponte Serrada, Faxinal dos Guedes, Porto União, Marema e Quilombo, em tais grupos os ambientes são variados, mas há principalmente influências da Floresta Ombrófila Mista.

Com os dados aqui expostos percebe-se que o oeste de Santa Catarina ainda possui uma biodiversidade desconhecida e que aos poucos vai sendo descoberta. Espera-se que estes dados possam servir de subsídios para futuras ações de conservação que eventualmente possam ocorrer na região com estes grupos botânicos, bem como, propiciar novas pesquisas botânicas com as famílias Orchidaceae e Bromeliaceae na região.

4. Agradecimentos

Os autores são gratos a Cristiano Pieri e Maialana Pieri pelo auxílio registro de algumas espécies de orquídeas listadas no presente trabalho.

5. Referências Bibliográficas

- BAKER, J.G. **Handbook of the Bromeliaceae**. Londres: G. Bell & Sons. 1889. 243p.
- BARBOSA-RODRIGUES, J. **Genera et Species Orchidearum Novarum quas collegit, descripsit et Iconibus illustravit**. Rio de Janeiro: G. et H. Feuss, 1877. 524p.
- BARROS, F.; VINHOS, F.; RODRIGUES, V.T.; BARBERENA, F.F.V.A.; FRAGA, C.N. Orchidaceae. p. 1344-1426. In: FORZZA, R.C.; BAUMGRATZ, J.F.A.; BICUDO, C.E.M.; CARVALHO-Jr., A.A.; COSTA, A.; COSTA, D.P.; HOPKINS, M.; LEITMAN, P.M.; LOHMANN, L.G.; MAIA, L.C.; MARTINELLI, G. MENEZES, M.; MORIM, M.P.; COELHO, M.A.N.; PEIXOTO, A.L.; PIRANI, J.R.; PRADO, J.; QUEIROZ, L.P.; SOUZA, V.C.; STEHMANN, J.R.; SYLVESTRE, L.S.; WALTER, B.M.T.; ZAPPI, D. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2010. 875p.
- BATEMAN, J. **The Orchidaceae of Mexico and Guatemala**. Londres: Ridgway. 1837. 132p.
- BONNET, A.; LAVORANTI, O.J.; CURCIO, G.R. Epífitos vasculares no Corredor de Biodiversidade Araucária, bacia do rio Iguazu, Paraná, Brasil. **Cadernos de Biodiversidade**, v. 6, n. 2, p. 49-70. 2009.
- BONNET, A.; CURCIO, G.R.; LAVORANTI, O.J.; GALVÃO, F. Flora epífita vascular em três unidades vegetacionais do Rio Tibagi, Paraná, Brasil. **Rodriguésia**, v. 62, n. 3, p. 491-498. 2011.
- DOCHA-NETO, A. Sinopse taxonômica do gênero *Coppensia* Dumort.: descrição atualizada e chave das espécies. **Orchidstudium - International Journal of Orchid Study**, v. 2, n. 10, p. 14-22. 2007.
- DOCHA-NETO, A.; BAPTISTA, D.H. *Coppensia* Dumortier: revisão taxonômica do gênero de Orchidaceae e proposta de novas alianças. **Orchidstudium - International Journal of Orchid Study**, v. 1, p. 1-8. 2006a.
- DOCHA-NETO, A.; BAPTISTA, D.H. *Rhinocidium* Baptista: morfologia, ocorrência, revisão taxonômica e nova combinação de Orchidaceae. **Orchidstudium - International Journal of Orchid Study**, v. 2, p. 9-16. 2006b.
- DOCHA-NETO, A.; BAPTISTA, D.H. *Grandiphyllum* Docha Neto: revisão taxonômica, proposta de novas alianças e sinônimos de Orchidaceae. **Orchidstudium - International Journal of Orchid Study**, v. 3, p. 17-23. 2006c.
- FAVRETTO, M.A.; GEUSTER, C.J. **Orquídeas e bromélias do vale do rio do Peixe, Santa Catarina, Brasil**. Campos Novos: Ed. dos Autores. 2011. 146p.
- FAVRETTO, M.A.; HOELTGEBAUM, M.P.; LINGNAU, R.; D'AGOSTINI, F.M. Entomofauna em duas espécies de bromélias no oeste de Santa Catarina, Brasil. **EntomoBrasilis**, v. 4, p. 10-12. 2011.
- FAVRETTO, M.A.; HOELTGEBAUM, M.P.; LINGNAU, R.; D'AGOSTINI, F.M. Beija-flores visitantes de bromélias no Parque Natural Municipal Rio do Peixe, Joaçaba, Santa Catarina, Brasil. **Atualidades Ornitológicas**, v. 158, p. 11-13. 2010.
- FORZZA, R.C.; BAUMGRATZ, J.F.A.; BICUDO, C.E.M.; CARVALHO-Jr., A.A.; COSTA, A.; COSTA, D.P.; HOPKINS, M.; LEITMAN, P.M.; LOHMANN, L.G.; MAIA, L.C.; MARTINELLI, G. MENEZES, M.; MORIM, M.P.; COELHO, M.A.N.; PEIXOTO, A.L.; PIRANI, J.R.; PRADO, J.; QUEIROZ, L.P.; SOUZA, V.C.; STEHMANN, J.R.; SYLVESTRE, L.S.; WALTER, B.M.T.; ZAPPI, D. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2010. 875p.
- GASPER, A.L.; SEVEGNANI, L.; SOBRAL, M.G.; MEYER, L.; VERDI, M.; SANTOS, A.S.; DREVECK, S.; KORTE, A. Flora vascular da Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina. p. 131-141. In: VIBRANS, A.C.; SEVEGNANI, L.; GASPER, A.L.; LINGNER, D.V. (Eds.) **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina**. Vol. III. Floresta Ombrófila Mista. Blumenau: EdFurb. 440p. 2013.
- GASPER, A.L.; SEVEGNANI, L.; MEYER, L.; SOBRAL, M.G.; VERDI, M.; SANTOS, A.S.; DREVECK, S.; FORTE, A.; UHLMANN, A. Flora vascular da Floresta Estacional Decidual em Santa Catarina. p. 115-126. In: VIBRANS, A.C.; SEVEGNANI, L.; GASPER, A.L.; LINGNER, D.V. (Eds.) **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina**. Vol. II. Floresta Estacional Decidual. Blumenau: EdFurb. 236p. 2012.
- HOELTGEBAUM, M.P.; QUEIROZ, M.H. **Bromélias de Santa Catarina**. Florianópolis: Editora UFSC. 2006. CD-ROM.
- JOHNSON, A. E. **Las Orquídeas del Parque Nacional Iguazú**. Buenos Aires: L.O.L.A. 2006. 296p.
- JOLY, A.B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 2002. 777p.
- LINDLEY, J. **The genera and species of Orchidaceous plants**. London: Ridgways. 1830-1840. 565p.
- MARTINELLI, G.; VIEIRA, C.M.; GONZALEZ, M.; LEITMAN, P.; PIRATININGA, A.; COSTA, A.F.; FORZZA, R.C. Bromeliaceae da Mata Atlântica Brasileira: lista de espécies, distribuição e conservação. **Rodriguésia**, v. 59, n. 1, p. 209-258. 2008.
- KLEIN, R.M. **Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 1978. 24 p.
- MARTIUS, C.F.P.; EICHLER, A.G.; URBAN, I. **Flora Brasiliensis**. Leipzig: Frid. Fleisher. v.3, n. 4. 1893. 486p.
- MARTIUS, C.F.P.; EICHLER, A.G.; URBAN, I. **Flora Brasiliensis**. Leipzig: Frid. Fleisher. v.3, n. 5. 1898. 465p.
- MARTIUS, C.F.P.; EICHLER, A.G.; URBAN, I. **Flora Brasiliensis**. Leipzig: Frid. Fleisher. v. 3, n. 6. 1904. 439p.
- REITZ, R. **Bromeliáceas e a Malária-Bromélia Endêmica**. Itajaí: Herbário Bardosa Rodrigues. 1983. 559p.
- ROCHA, F.S.; WAECHTER, J.L. Sinopse das Orchidaceae terrestres no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, v. 20, n. 1. p. 71-86. 2006.
- ROGALSKI, J.M.; ZANIN, E.M. Composição florística de epífitos vasculares no estreito de Augusto César, Floresta Estacional Decidual do Rio Uruguai, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 26, n. 4, p. 551-556. 2003.
- SANDER, F. **Reichenbachia: orchids illustrated and described**. vol 1. Londres: --. 1888. 229p.
- SANDER, F. **Reichenbachia: orchids illustrated and described**. vol2. Londres: --. 1890. 174p.
- STRAUBE, F.C.; DI GIÁCOMO, A. Avifauna das regiões subtropical e temperada do Neotrópico: desafios biogeográficos. **Ciência & Ambiente**, v. 35, p. 137-166. 2007.
- VIBRANS, A.C.; McROBERTS, R.E.; LINGNER, D.V.; NICOLETTI, A.L.; MOSER, P. Extensão original e remanescentes da Floresta Estacional Decidual em Santa Catarina. p. 25-32. In: VIBRANS, A.C.; SEVEGNANI, L.; GASPER, A.L.; LINGNER, D.V. (Eds.) **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina**. Vol. II. Floresta Estacional Decidual. Blumenau: EdFurb. 236p. 2012.
- WAWRA, H. **Les Broméliacées Brésiliennes**. Boverie: Liège. 1881. 91p.

6. Apêndice

Tabela 1. Espécies de orquídeas e bromélias registradas nos municípios amostrais do oeste de Santa Catarina. AD – Água Doce, Cal – Calmon, Ara – Arabutã, PS – Ponte Serrada, Cat – Catanduvas, CN – Campos Novos, Cap – Capinzal, FG – Faxinal dos Guedes, Ibi – Ibicaré, Jba – Joaçaba, Lac – Lacerdópolis, Luz – Luzerna, Mar – Marema, Our – Ouro, PM – Passos Maia, Ipi – Ipira, Pir – Piratuba, PU – Porto União, Qui – Quilombo.

Família/Espécie	Municípios amostrais																		
	AD	Ara	Cal	Cap	Cat	CN	FG	Ibi	Ipi	Jba	Lac	Luz	Mar	Our	Pir	PM	PS	PU	Qui
Bromeliaceae																			
<i>Aechmea bromeliifolia</i> (Rudge) Baker													x						x
<i>Aechmea calyculata</i> E.Morren (Baker)					x		x	x	x	x	x	x		x		x			
<i>Aechmea disticantha</i> Lem.										x								x	
<i>Aechmea gamosepala</i> Wittm.												x							
<i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb										x									
<i>Aechmea recurvata</i> (Klotzsch). L.B.Sm.				x		x				x		x			x			x	
<i>Ananas cf. bracteatus</i> (Lindl.) Schult. & Schult.f.					x			x	x		x			x		x			
<i>Billbergia nutans</i> H.Wendl. ex Regel			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	
<i>Billbergia zebrina</i> (Herb.) Lindl.					x				x		x		x	x		x			
<i>Dyckia</i> sp.				x		x													
<i>Tillandsia aeranthos</i> (Loisel.) L.B.Sm.	x	x		x	x	x		x		x	x	x		x			x		
<i>Tillandsia geminiflora</i> Brongn.					x						x		x	x					x
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Tillandsia stricta</i> Sol. ex Ker Gawl.				x	x	x				x	x	x		x			x		
<i>Tillandsia tenuifolia</i> L.	x				x				x		x	x	x	x	x	x		x	x
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x
<i>Vriesea friburgensis</i> Mez				x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x			x
<i>Vriesea platynema</i> Gaudich.	x							x		x								x	
<i>Vriesea reitzii</i> Leme & And.Costa	x		x	x		x				x		x			x		x		
Orchidaceae																			
<i>Acianthera aphtosa</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase																			x
<i>Acianthera aveniformis</i> (Hoehne) C.N.Gonç. & Waechter	x							x		x		x							
<i>Acianthera cf. cryptantha</i> (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase	x			x		x		x		x					x		x		
<i>Acianthera duartei</i> (Hoehne) Pridgeon & M.W.Chase	x							x				x							

Cont.

[illegible]

— Cont.

<i>Campylocentrum grisebacchi</i> Cogn.	x				x	x		x		x				x
<i>Capanemia adelaide</i> Porto & Brade	x												x	
<i>Capanemia micromera</i> Barb.Rodr.	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x
<i>Capanemia superflua</i> (Rchb.f.)														
Garay	x	x		x	x	x		x	x	x			x	x
<i>Capanemia thereziae</i> Barb.Rodr.								x						
<i>Cattleya cernua</i> (Lindl.) Van den Berg						x							x	
<i>Chlorea</i> sp.										x			x	
<i>Christensonella cogniauxiana</i> (Hoehne) Szlach., Mytnik, Górniak & Smiszek														x
<i>Christensonella neowiedii</i> (Rchb.f.) S.Koehler									x					
<i>Christensonella vernicosa</i> (Barb.Rodr.) Szlach., Mytnik, Górniak & Smiszek	x					x		x		x			x	
<i>Corymborkis flava</i> (Sw.) Kuntze					x			x						
<i>Cranichis candida</i> (Barb.Rodr.) Gogn.										x				
<i>Cyanaeorchis arundinae</i> (Rchb.f.) Barb.Rodr.														
<i>Cyclopogon apricus</i> (Lindl.) Schltr.	x													
<i>Cyclopogon bicolor</i> (Ker Gawl.) Schltr.						x				x			x	
<i>Cyclopogon calophyllus</i> (Barb.Rodr.) Barb.Rodr.	x							x		x				x
<i>Cyclopogon congestus</i> (Vell.) Hoehne		x				x	x	x		x	x	x	x	
<i>Cyclopogon elatus</i> (Sw.) Schltr.	x				x					x		x	x	
<i>Cyclopogon polyaden</i> (Vell.) F.S.Rocha & Waechter	x				x	x		x	x	x			x	x
<i>Cyrtopodium cf. palmifrons</i> Rchb.f. & Warm.														x
<i>Epidendrum caldense</i> Barb.Rodr.													x	
<i>Epidendrum densiflorum</i> Hook.								x						
<i>Eurystyles actinosophila</i> (Barb.Rodr.) Schltr.													x	
<i>Galeandra beyrichii</i> Rchb.f.	x		x			x				x				x
<i>Gomesa bifolia</i> (Sims) M.W.Chase & N.H.Williams														

Cont.

<i>Gomesa concolor</i> (Hook.) M.W.Chase & N.H. Williams	x								x	x			x		x
<i>Gomesa longicornu</i> (Mutel) M.W.Chase & N.H.Williams	x		x		x	x		x	x	x	x		x	x	x
<i>Gomesa longipes</i> (Lindl.) M.W.Chase & N.H. Williams													x		x
<i>Gomesa paranensoides</i> M.W.Chase & N.H.Williams	x								x		x				
<i>Gomesa planifolia</i> (Lindl.) Klotzsch ex Rchb.f.		x			x		x	x	x		x	x	x		x
<i>Gomesa ranifera</i> (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams	x														x
<i>Gomesa riograndensis</i> (Cogn.) M.W.Chase & N.H.Williams	x			x	x	x		x	x	x		x		x	x
<i>Govenia utriculata</i> (Sw.) Lindl.	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>Grandiphyllum divaricatum</i> (Lindl.) Docha Neto					x		x			x					x
<i>Habenaria araneiflora</i> Barb.Rodr.			x		x					x					
<i>Habenaria distans</i> Griseb.													x		
<i>Habenaria macroneata</i> (Vell.) Hoehne	x												x		
<i>Habenaria montevidensis</i> Spreng.	x														
<i>Habenaria parviflora</i> Lindl.	x														
<i>Isabelia pulchella</i> (Kraenzl.) C.Van den Berg & M.W.Chase															x
<i>Isochilus linearis</i> (Jacq.) R.Br.							x			x					x
<i>Leptotes unicolor</i> Barb.Rodr.	x						x			x					
<i>Malaxis parthoni</i> C.Morren	x		x		x		x		x	x		x	x		x
<i>Mesadenella cuspidata</i> (Lindl.) Garay							x		x						
<i>Miltonia flavescens</i> (Lindl.) Lindl.												x			x
<i>Octomeria hatschbachii</i> Schltr.				x											
<i>Pabstiella mirabilis</i> (Schltr.) Brieger & Senghas	x														
<i>Phymatidium aquinoi</i> Schltr.													x		
<i>Pleurothallis crepiniana</i> Cogn.	x	x		x		x			x		x		x		x
<i>Pleurothallis hatschbachii</i> Schltr.	x			x		x									
<i>Pleurothallis matinhensis</i> Hoehne	x								x		x		x		x
<i>Pleurothallis sardida</i> Kraenzl.															x

Cont.

59